

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

**A 47 J 31/057**

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 28 56 518 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 28 56 518**

⑫

Aktenzeichen:

P 28 56 518.6

⑬

Anmeldetag:

28. 12. 78

⑭

Offenlegungstag:

10. 7. 80

⑳

Unionspriorität:

③② ③③ ③① —

⑤④

Bezeichnung:

Elektrische Kaffeemaschine

⑦①

Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

⑦②

Erfinder:

Traunspurger, Günther, 8221 Herbsdorf; Zinsberger, Alfons,  
8225 Traunreut

**DE 28 56 518 A 1**

2856518

Ansprüche

1. Elektrische Kaffeemaschine mit einem Frischwasserbehälter, aus dem das Wasser durch eine Frischwasserleitung, einen anschließenden Durchlauferhitzer und eine daran anschließende Heißwasserleitung einem Kaffeefilter zugeführt wird, gekennzeichnet durch, eine Steuerkammer (8;308), mit der beide Enden des Durchlauferhitzers (2) sowie der Frischwasserbehälter (301) und die Heißwasserleitung bzw. das Steigrohr (311) verbunden sind und einem, an eine dieser Leitungseinsmündungen (10;311) fest angeschlossenen, die Steuerkammer (8;308) durchsetzenden Schwenkrohr (14;314), dessen freies Ende in die Nachbarschaft zweier weiterer Leitungsanschlüsse (30,32;330,332) ragt und zwischen diesen verschwenkbar bzw. verschiebbar ist und eine Stelleinrichtung (18,20,22;318,320) für das Schwenkrohr bzw. Verschieberohr (14,314).
2. Elektrische Kaffeemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkrohr bzw. Verschieberohr (14;314) elastisch ist.
3. Elektrische Kaffeemaschine nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenkrohr bzw. Verschieberohr (14;314) fest mit dem Anschluß (10;311) für eine Heißwasserleitung in Form einer Steigleitung (311) angeschlossen ist und sein freies Ende zwischen den beiden Anschlüssen (30,32;330,332) zur Verbindung mit dem Durchlauferhitzer (2) verschwenkbar oder verschiebbar.
4. Elektrische Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkammer (308) am Boden des Frischwasserbehälters (301) ausgebildet ist.

2856518

5. Elektrische Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Öffnung einer Wandung der Steuerkammer von einer Membran verschlossen ist, die von der Stelleinrichtung flüssigkeitsdicht durchsetzt ist.
6. Elektrische Kaffeemaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinrichtung als Einschalter oder als Ausschalter der Kaffeemaschine ausgebildet ist, um eine Umkehrung der Strömungsrichtung im Durchlauferhitzer mit jeder Benutzung der Kaffeemaschine zu erreichen.

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH  
Stuttgart

8 München 80, 14.12.1978  
Hochstraße 17  
2856518

- 3 -

T7P 78/645 Vei/ant

#### Elektrische Kaffeemaschine

Die Erfindung betrifft eine elektrische Kaffeemaschine mit einem Frischwasserbehälter aus dem das Wasser durch eine Frischwasserleitung, einen anschließenden Durchlauferhitzer und eine daran anschließende Heißwasserleitung einem Kaffeefilter zugeführt wird.

Bei elektrischen Kaffeemaschinen mit Durchlauferhitzern tritt das Problem auf, daß im Heißwasserbereich des Wasserrohres des Durchlauferhitzers Kalk ausfällt und sich an den Wandungen absetzt und im Laufe der Zeit den Durchtrittsquerschnitt vermindert, so daß nach einer gewissen Zeit eine Entkalkung erforderlich ist. Aus der DE-AS 25 44 827 ist nun ein mit dem Wasserleitungsnetz verbundener Durchlauferhitzer zur Heißwasserbereitung bekannt, bei dem die Strömungsrichtung im Wasserrohr periodisch umkehrbar ist, um die Verkalkung gleichmäßiger auf die beiden Endbereiche des Wasserrohres zu verteilen und den Zeitraum zwischen Entkalkungen zu verlängern.

030028/0386

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde eine elektrische Kaffeemaschine der eingangs beschriebenen Art mit einer einfachen Umsteuereinrichtung für die Strömungsrichtung im Durchlauferhitzer zu schaffen, um den Verkalkungszeitraum zu verlängern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, durch eine Steuerkammer, mit der beide Enden des Durchlauferhitzers sowie die Kaltwasserleitung und die Heißwasserleitung verbunden sind und ein, an eine Leitungsmündung fest angeschlossenes, die Steuerkammer durchsetzendes Schwenkrohr, dessen freies Ende in die Nachbarschaft zweier weiterer Leitungsanschlüsse ragt und zwischen diesen verschwenkbar ist und eine Stelleinrichtung für das Schwenkrohr.

Diese Lösung hat den Vorteil großer Einfachheit und einer geringer Verkalkungsanfälligkeit der Umsteuereinrichtung.

Das Schwenkrohr kann insgesamt elastisch sein oder elastisch mit dem Leitungsanschluß verbunden sein. Vorzugsweise ist das Schwenkrohr fest an den Heißwasserleitungs-Anschluß angeschlossen und sein freies Ende ist zwischen den beiden mit dem Durchlauferhitzer verbundenen Leitungsanschlüssen verschwenkbar. Die Steuerkammer kann am Boden des Frischwasserbehälters ausgebildet sein, wodurch sie in einem Arbeitsgang mit dem Frischwasserbehälter herstellbar ist, wodurch Montagekosten für den Einbau einer separaten Kammer, sowie Kosten für Leitungsverbindungen zum Frischwasserbehälter und eventuell zur Steigleitung eingespart werden, wenn die Steigleitung als einstückig mit dem Frischwasserbehälter ausgebildete Steigrohr ausgebildet ist. Die Stelleinrichtung für das Schwenkrohr kann eine Wand der Steuerkammer durchsetzen, wobei eine Membran flüssigkeitsdicht mit der Stelleinrichtung und der Wand verbunden sein kann. Das Schwenkrohr kann bei jeder einzelnen Benutzung der Kaffeemaschine verschwenkt werden und die Stelleinrichtung kann einen Teil des Einschalters des Gerätes oder des Ausschalters bilden. Auch kann die

Kaffeemaschine einen Elektromagneten aufweisen, der ein Klinkenrad bei jedem Einschalten der Kaffeemaschine ein Stück weiter schiebt und über eine Kurbel oder eine Nockenscheibe das Schwenkrohr bei jedem Einschalten der Kaffeemaschine umsteuert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 stark schematisiert einen Durchlauferhitzer einer elektrischen Kaffeemaschine in Verbindung mit einer erfindungsgemäßen Steuerkammer;

Fig. 2 einen Schnitt im wesentlichen entlang der Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 ausschnittsweise in einem vertikalen Schnitt durch den Frischwasserbehälter und den Gehäusesockel eine abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kaffeemaschine.

Die in den Figuren 1 und 2 ausschnittsweise dargestellte elektrische Kaffeemaschine besitzt einen elektrischen Durchlauferhitzer 2 mit einem U-förmig gebogenen Rohrheizkörper 4, an dem ein streckenweise damit verbundenes Wasserrohr 6 entlang geführt ist. Dieser Durchlauferhitzer 2 ist in üblicher Weise unter der Warmhalteplatte einer elektrischen Kaffeemaschine eingebaut. Eine Steuerkammer 8 weist einen oberen mittleren Anschluß 10 für eine nicht dargestellte Steigleitung auf, der im inneren der Kammer über einen elastischen Schlauchanschluß 12 mit einem Schwenkrohr 14 verbunden ist. Das Schwenkrohr 14 besitzt einen in einer Mulde 16 einer Wand der Kammer 8 gelagerten Achsstummel 18 und einen zweiten die gegenüberliegende Wand, sowie eine daran angeordnete Lippendichtung 19 durchsetzenden Achsstummel 20, an dem ein Stellarm 22 befestigt ist. Die Achsstummel 16 und 20 sowie der Stellarm 22 bilden einen Teil einer nicht näher dargestellten

# Stelleinrichtung für das Schwenkrohr.

Das freie Ende des Schwenkrohres weist eine trichterförmige Erweiterung 26 auf und ist entlang einer kreisbogenförmigen Wand 28 bewegbar, deren Krümmungsmittellinie mit der Schwenkachse, der Achsstummel 18 und 20 übereinstimmt. In dieser Wand 28 sind zwei im Abstand voneinander angeordnete Öffnungen ausgebildet, an die nach außen Anschlußstutzen 30 und 32 der Kammer 8 anschließen, die über elastische Schlauchleitungen 34 und 36 mit jeweils einem Ende des Wasserrohres 6 des Durchlauferhitzers 2 verbunden sind. Durch Verschwenken des Stellarmes 22 ist das Schwenkrohr 14 mit seinen freien trichterförmigen Ende 26 jeweils in Verlängerung eines der beiden in der gebogenen Wand 28 angeordneten Leitungsanschlüsse 30 und 32 bringbar und verbindet diesen Leitungsanschluß mit dem Anschlußstutzen 10 für die Steigleitung. Da die Druckunterschiede in der Kaffeemaschine relativ gering sind, ist ein geringer Abstand zwischen dem trichterförmigen Ende 26 des Schwenkrohres 14 und der gebogenen Wand 28 mit den beiden Öffnungen ohne wesentlichen Einfluß auf die Wasserförderung.

Die Steuerkammer 8 weist einen vierten Anschlußstutzen 40 auf, der über eine elastische Leitung mit dem Auslauf des nicht dargestellten Frischwasserbehälters verbindbar ist.

Durch den Anschlußstutzen 40 strömt das kalte Frischwasser in den Innenraum der Steuerkammer 8 und durch den Anschlußstutzen 32 und den Verbindungsschlauch 36 in den Durchlauferhitzer 6 und von diesem nach Erhitzung über den Verbindungsschlauch 34, den Anschlußstutzen 30 in das Schwenkrohr 14 und von diesem über den Verbindungsschlauch 12 zu dem Anschlußstutzen 10 für die Steigleitung. Zum Umsteuern der Durchströmungsrichtung des Durchlauferhitzers kann nun der Schwenkarm 22 verschwenkt werden, wodurch das durch den Stutzen 40 in die Kammer 8 eintretende Frischwasser nun durch den Leitungsanschluß 30 und den Verbindungsschlauch 34 in das andere Ende des Wasserrohres 6 des

2356518

Durchlauferhitzers 2 eintritt und nach Erhitzung über den Verbindungsschlauch 36 und den Anschlußstutzen 32 und das dann sich in seiner zweiten in unterbrochenen Linien bei 42 angedeutete Schwenkrohr 14 zum Anschlußstutzen 10 für die Heißwasserleitung strömt.

Die in Fig. 3 dargestellte abgewandelte Ausführungsform einer elektrischen Kaffeemaschine besitzt einen Frischwasserbehälter 301, mit dem einstückig ein Steigrohr 311 ein Rückschlagventil 340 und eine Steuerkammer 308 ausgebildet sind. Die Steuerkammer 308 besitzt dabei sich vertikal vom Boden des Frischwasserbehälters 301 nach unten erstreckende Wände und ihr unteres Ende ist durch einen ebenen Deckel 328 verschlossen in dem Anschlußstutzen 330 und 332 zur Verbindung mit einem nicht dargestellten Durchlauferhitzer ausgebildet sind. Das Rückschlagventil 340 ist unmittelbar zwischen dem Wasserraum des Frischwasserbehälters und der Steuerkammer 308 angeordnet, so daß eine Verbindungsleitung zwischen Frischwasserbehälter und Steuerkammer entfällt. Das Steigrohr 311 ist über einen elastischen Verbindungsschlauch 312 mit einem Schwenkrohr 314 verbunden, das hier als zwischen den beiden Rohrstützen 330 und 332 horizontal verschiebbares vertikales Rohr ausgebildet ist und ferner daran ausgebildete Führungs- und Betätigungsarme 318 und 320 aufweist, die sich durch mit Lippendichtungen versehene Führungsöffnungen der Seitenwandung der Steuerkammer 308 erstrecken und durch Öffnungen eines den Frischwasserbehälter 301 tragenden Gehäusesockels 321 nach außen ragen. Die nach außen ragenden Teile der Betätigungsarme stellen Druckknöpfe dar, mittels denen das Schwenkrohr 314 in seine beiden Stellungen schiebbar ist. An dem Betätigungsarm 320 ist eine Nocke 322 ausgebildet, die mit einem elektrischen Schalter 323 zusammenwirkt und diesen beim Verschieben des Schwenkrohres 314 zwischen seinen beiden Stellungen kurz betätigt und einen kurzen Stromimpuls bewirkt. Dieser Stromimpuls kann benutzt werden, um die Kaffeemaschine mit Hilfe eines Relais mit Selbsthaltung einzuschalten. In diesem Fall, muß ein separater Ausschalter vorgesehen sein, der als Unterbrecher für die Selbsthaltung des



Relais ausgebildet sein kann. Durch das Einschalten der Kaffeemaschine über das Eindrücken des jeweils herausstehenden Endes der Betätigungsarme wird eine Umschaltung bei jeder Benutzung der Kaffeemaschine sichergestellt, wodurch am sichersten die Verkalkung im Durchlauferhitzer möglichst gleichmäßig gehalten und eine Verkalkung der Steuereinrichtung verhindert wird.

6 Ansprüche

3 Figuren

- 9 -  
Leerseite

Nummer: 28 56 518  
 Int. Cl.2: A 47 J 31/057  
 Anmeldetag: 28. Dezember 1978  
 Offenlegungstag: 10. Juli 1980

2856518

TZP 78/645 1/2

- 11 -

FIG 1

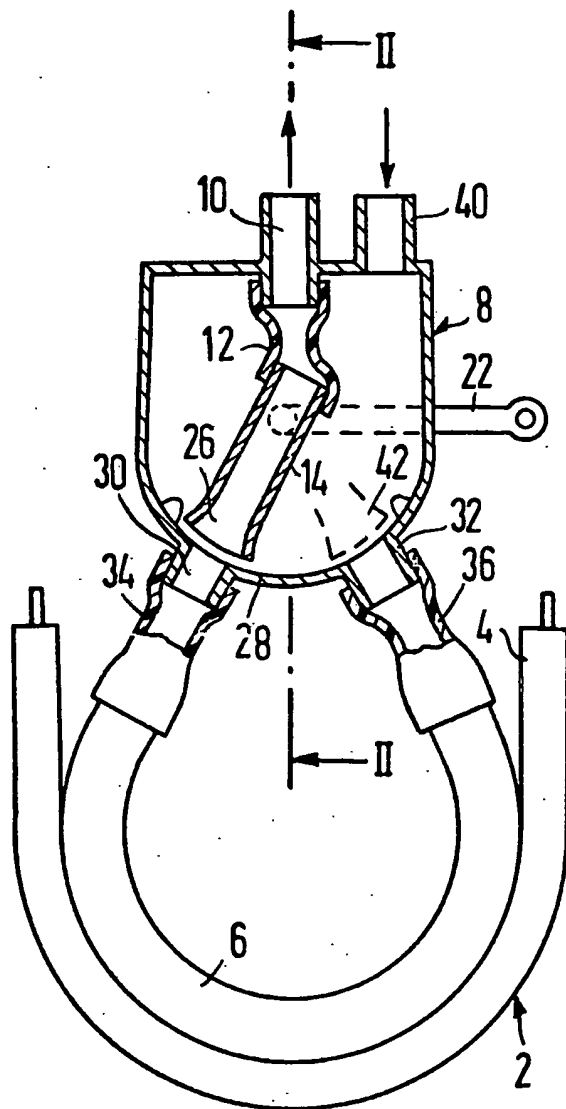
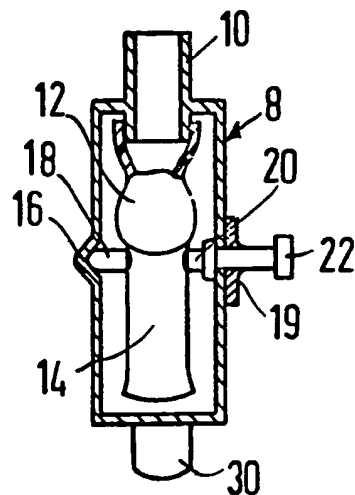


FIG 2



030028/0386

ORIGINAL INSPECTED

- 10 -

FIG 3

